MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - MEC

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais – INEP

EXAME NACIONAL DE CERTIFICAÇÃO DE COMPETÊNCIAS DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

Ensino Médio (2º Grau)

ORIENTAÇÕES

1. Você está recebendo o seguinte material:
   a) 1 Caderno de Prova contendo 45 questões;
   b) 1 Cartão-Resposta destinado às respostas das questões objetivas formuladas na prova.

2. Verifique se este material está em ordem.

3. Verifique se os seus dados estão corretos no Cartão-Resposta.

4. Após a conferência, você deverá assinar no espaço próprio do Cartão-Resposta, utilizando, preferivelmente, caneta esferográfica de tinta preta.

5. Você dispõe de 4 horas para responder a todas as questões.

6. Para cada uma das questões são apresentadas 4 alternativas classificadas com as letras (A), (B), (C) e (D); só uma responde adequadamente ao quesito proposto. Você só deve assinalar UMA ALTERNATIVA PARA CADA QUESTÃO: a marcação em mais de uma alternativa anula a questão, MESMO QUE UMA DAS RESPOSTAS ESTEJA CORRETA.

7. As questões são identificadas pelo número que se situa à esquerda de seu enunciado.

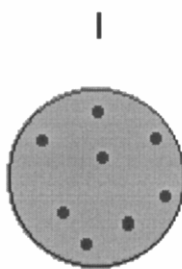
8. Ao final da prova, marque no Cartão-Resposta a letra correspondente à resposta de cada questão do seu Caderno de Prova com lápis preto ou caneta esferográfica de tinta na cor preta.

9. Procure não deixar questão sem resposta.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
16	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**
31	**32**	**33**	**34**	**35**	**36**	**37**	**38**	**39**	**40**	**41**	**42**	**43**	**44**	**45**

Novembro de 2002

1 As figuras I e II representam duas diferentes idéias ou modelos para os átomos, constituintes da matéria, surgidos há cerca de um século.

I

Modelo atômico de Thomson

II

Modelo atômico de Rutherford

A representação hoje aceita para o átomo se parece mais com

(A) o modelo I, sendo constituído por uma massa positiva na qual estão dispersas cargas pontuais negativas.
(B) o modelo I, sendo constituído por um núcleo neutro denso, no qual circulam cargas negativas e positivas.
(C) o modelo II, sendo constituído por um núcleo neutro, com cargas positivas e negativas orbitando à sua volta.
(D) o modelo II, sendo constituído por um núcleo positivo denso, com cargas negativas orbitando à sua volta.

---

2 Embalagens de alimentos congelados contêm as seguintes recomendações:

Mantenha congelado ou, depois de descongelado, não congele novamente.

Para algumas pessoas, isso não passa de um "truque de vendedor", para estimular maior consumo. Para esclarecer essa questão, consulte no quadro seguinte o número de bactérias presentes em alimentos congelados após 12 meses de congelamento e após 24 horas de descongelamento.

Produto	Bactérias por grama	
	Congelado	Após descongelamento
Ensopado de carne	390	1.400.000
Bife	390	1.400.000
Cenouras escaldadas	3.000	5.800.000
Costeletas de porco	1.300	8.700.000

Em relação à polêmica se as recomendações nas embalagens de congelados devem ou não ser atendidas, os dados da tabela

(A) não contribuem para que se opte com segurança por uma ou outra possibilidade.
(B) indicam que as recomendações dos rótulos devem ser atendidas.
(C) não permitem descartar a opinião de que se trata de truque de vendedor.
(D) mostram que as recomendações valem para carnes e não para vegetais.

---

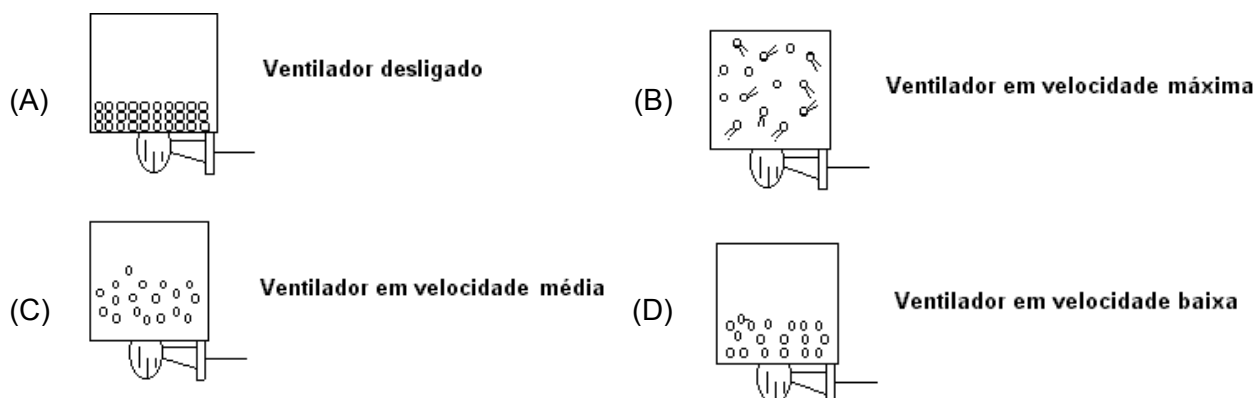
3 Até 30 anos atrás, eram os dentistas que seguravam o filme de raios X para tirar as radiografias dos dentes de seus pacientes. Hoje em dia, a Organização Mundial de Saúde recomenda que o próprio paciente segure o filme para o exame.

A razão para esta mudança é que a exposição repetida aos raios-X aumentava o risco

(A) de o dentista ser contagiado pelo paciente.
(B) de o paciente ser contagiado pelo dentista.
(C) de surgimento de câncer nos dentistas.
(D) de surgimento de câncer nos pacientes.

4 Um conjunto constituído por um ventilador e um recipiente com bolinhas de isopor pode ser utilizado como modelo para representar os estados da matéria.

Dentre as situações abaixo, a que melhor pode servir de modelo para representar as partículas de uma substância no estado gasoso é

---

5 De acordo com a Organização Mundial de Saúde, o limite de intensidade sonora para o ouvido humano é de 65 dB (decibéis). Ruídos acima de 85 dB aumentam o risco de comprometimento auditivo. Sons acima de 130 dB podem romper o tímpano e causar surdez. Quanto maior o tempo de exposição a sons intensos, maior o risco de danos auditivos e de outros problemas como a pressão alta, insônia e problemas digestivos.

A intensidade sonora do trânsito de uma grande avenida na cidade varia de 80 a 90 dB. Um jornaleiro que passa o dia inteiro em sua banca, na avenida, fica submetido a esse ruído constantemente. Pode-se supor que esse jornaleiro

(A) não corre risco algum quanto à sua saúde auditiva.
(B) corre um sério risco de rompimento de seus tímpanos.
(C) corre o risco de adquirir pressão alta e insônia.
(D) passa o dia todo com dor de ouvido.

---

6 Uma comunidade urbana de baixa renda ocupa as encostas de um determinado morro. Os moradores sofrem freqüentemente com deslizamentos de terra, causados pela falta de cobertura vegetal nas encostas.

Enquanto o governo e a sociedade se mobilizam para resolver o problema de qualidade de moradia dessa comunidade, pode-se promover, para minimizar os perigos de deslizamentos, a ação de

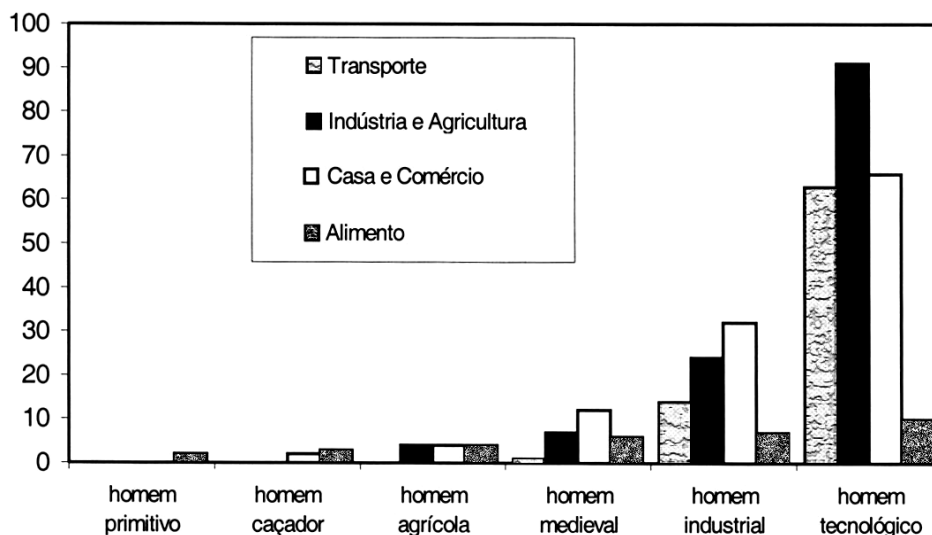
(A) fazer a terraplanagem do morro.
(B) realizar obras de urbanização nas áreas desmatadas.
(C) deslocar a população para habitações populares em áreas de periferia urbana de uso industrial.
(D) reflorestar o morro com espécies comercialmente viáveis, com envolvimento comunitário.

---

7 Usamos muitos produtos na forma de *spray*, como inseticidas, desodorantes, tintas, vernizes etc. Depois de algum tempo de uso, quando "apertamos" o *spray* e não sai mais nada, podemos afirmar que

(A) a pressão no interior da lata é menor que a do exterior.
(B) a pressão no interior da lata é igual à do exterior.
(C) a pressão no interior da lata é maior que a do exterior.
(D) não há pressão no interior da lata.

8 O gráfico mostra a evolução do consumo médio diário de energia *per capita* ao longo da história humana.

Evolução do consumo médio diário de energia *per capita* (em 1000 kcal)

Adaptado de OLIVEIRA, A. Energia e Sociedade. *Ciência Hoje*, vol. 5, n. 29, mar/1987.

O consumo de energia na indústria e na agricultura superou o consumo no setor de casa e comércio no período histórico que corresponde ao

(A) homem caçador.
(B) homem medieval.
(C) homem industrial.
(D) homem tecnológico.

---

9 A principal praga da lavoura de milho no Brasil é a lagarta-do-cartucho, que causa os maiores estragos logo nos trinta dias após a plantação e segue causando mais prejuízos durante todo o desenvolvimento do milho. Em geral, a lagarta-do-cartucho é combatida com grandes quantidades de inseticidas. Nos últimos anos, os inseticidas vêm sendo substituídos, com muito sucesso, por lotes de joaninhas, marimbondos ou microvespas, criados em laboratórios. Soltos nos milharais, esses animais atacam as lagartas nos primeiros dias após a eclosão dos ovos, matando-as.
Sobre esse método alternativo de combate às pragas da lavoura, foram feitos os seguintes comentários:

I. ***além de garantir a produção do milho, o método não produz poluição ambiental;***
II. ***os animais introduzidos podem fugir ao controle dos agricultores e causar futuramente prejuízos até então desconhecidos;***
III. ***o método reduz em muito a produção do milho, pois os inseticidas, além de matar as lagartas, funcionam como fertilizantes.***

Com base no que se sabe hoje sobre o assunto, é correto o que se afirma apenas em

(A) I.
(B) II.
(C) I e II.
(D) II e III.

10 Os seres humanos têm enfrentado o problema da preservação de alimentos por séculos. Confira algumas soluções encontradas:

I. ***os egípcios e os romanos envolviam pedaços de carne em uma quantidade de sal extraído da água do mar;***
II. ***os índios americanos amarravam fatias de bisão e de veado no alto de uma tenda fechada, sobre uma fogueira colocada no centro da tenda;***
III. ***os colonos americanos armazenavam alimentos perecíveis em cavernas e fontes.***

Comparando estas soluções com os métodos modernos de preservação dos alimentos, pode-se considerar que

(A) os métodos modernos não incorporaram nenhuma das soluções apontadas em I, II ou III.
(B) embora com mais tecnologia e apesar de usarmos outros métodos, ainda hoje recorremos à refrigeração, conforme já faziam os colonos americanos.
(C) apesar de usarmos outros métodos, ainda hoje fazemos o mesmo que os índios americanos, mas abandonamos o princípio de conservação usado pelos egípcios.
(D) a despeito do nosso avanço tecnológico, não foram introduzidos métodos de conservação baseados em princípios diferentes dos utilizados nos exemplos apresentados.

---

11 Este é um diálogo muito comum em feiras livres:

Comprador: — Moço, por favor, quanto pesa esse pedaço de carne?
Vendedor: — Mais ou menos um quilo.

Do ponto de vista da terminologia científica, está ocorrendo

(A) uma incorreção, pois o comprador pergunta sobre peso, que é uma força, e o vendedor responde em quantidade de massa.
(B) uma incorreção, pois o comprador pergunta sobre quantidade de massa, e o vendedor responde em peso, que é uma força da gravidade.
(C) um diálogo correto, pois massa e peso têm o mesmo significado, ambos expressando a quantidade de massa.
(D) um diálogo correto, pois embora massa e peso tenham significados diferentes, ambos têm unidade de massa: grama, quilo, etc.

---

12 Uma família, com o intuito de economizar energia, mudou toda a rede elétrica de sua residência para 220V e trocou todas as lâmpadas incandescentes de 127V por outras incandescentes de mesma potência, mas que agora funcionam em 220V.

Esse procedimento, em relação à tentativa de economizar energia elétrica, foi

(A) adequado, pois a potência diminui, diminuindo o consumo.
(B) inadequado, pois a potência aumenta, aumentado o consumo.
(C) adequado, pois a potência aumenta, diminuindo o consumo.
(D) inadequado, pois a potência permanece a mesma, sem reduzir o consumo.

13

Em manuais de instruções de aparelhos elétricos de alta potência, uma das principais recomendações é a seguinte:

Não utilize em hipótese alguma pinos 'T', benjamins ou similares para ligação de outros aparelhos na mesma tomada de força. Isso pode ocasionar um aquecimento prejudicial e até queima das instalações.

Esse aquecimento prejudicial na fiação da rede junto à tomada deve-se ao aumento excessivo da

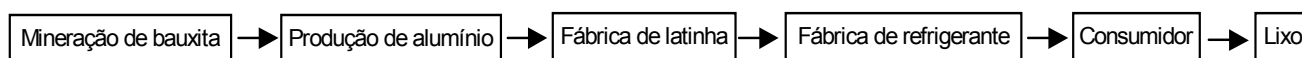
(A) corrente elétrica.
(B) tensão elétrica.
(C) resistência elétrica.
(D) tensão e corrente.

14

O reflorestamento de interesse econômico com uma única espécie vegetal está sendo aperfeiçoado pela utilização de clones (mudas geneticamente idênticas). Sendo obtidos de uma única árvore-mãe, os clones são vantajosos pois

(A) garantem a variabilidade e aumentam as chances de sobrevivência da espécie.
(B) são mais resistentes às pragas que atacam as árvores adultas da espécie.
(C) possuem características previamente definidas.
(D) garantem a biodiversidade.

15

O esquema mostra, de maneira simplificada,o que acontecia há alguns anos no processo que vai desde a extração do minério de alumínio até o destino final das latinhas de refrigerante:

A atualização desse esquema deve considerar a reciclagem do alumínio. Para tanto, deve-se colocar na seqüência do processo acima as fases

---

16

Uso de água sanitária para desinfetar a água para beber

- ***Para desinfetar 1000 litros de água, adicione cinco colheres de sopa de água sanitária, e misture bem. Após trinta minutos, a água pode ser consumida.***
- ***Para desinfetar 20 litros de água, adicione uma colher das de chá de água sanitária, e espere trinta minutos para usá-la.***
- ***Para um litro, use duas gotas.***

Com base nessas instruções, a água de um poço foi tratada com água sanitária da seguinte maneira:

- Para cada 10 litros de água foram adicionadas 10 gotas de água sanitária.

Analisando a descrição do procedimento sobre o tratamento de água de poço com água sanitária, pode-se afirmar que

(A) o procedimento foi correto.
(B) foram colocadas 10 gotas de água sanitária a mais.
(C) foram colocadas 10 gotas de água sanitária a menos.
(D) foram colocadas 20 gotas a menos.

17 Atualmente é possível encontrar no mercado geladeiras com selo de Economia de Energia do Procel (Programa de Combate ao Desperdício de Energia Elétrica). Observe os modelos apresentados na tabela:

MODELO 1993	MODELO NOVO 2001	REDUÇÃO MENSAL
Consumo mensal:47kWh	Consumo mensal: 27kWh	20 kWh

Um consumidor está diante da seguinte situação: uma geladeira nova custa aproximadamente R$ 600,00 e uma antiga, cerca da metade do preço (R$ 300,00).

Considerando que se mantenha constante o valor do kWh igual a R$ 0,25, o custo adicional de compra de uma geladeira do modelo novo será recuperado pela economia nas contas de luz ao longo de

(A) 2 anos.
(B) 3 anos.
(C) 4 anos.
(D) 5 anos.

---

18 Voçorocas são grandes “buracos” cravados no solo pela ação erosiva das águas das chuvas. Há 10 mil anos, formaram-se muitas voçorocas no Sudeste brasileiro devido à mudança do clima seco e frio para o clima quente e úmido. Como a vegetação, naquela época, ainda era rara, as chuvas fortes provocaram essas erosões. Atualmente, embora o Sudeste esteja sob clima quente e úmido e domínio de florestas, formam-se muitas voçorocas, principalmente no vale do Rio Paraíba do Sul.

Pode-se atribuir esse fenômeno atual, principalmente,

(A) ao aumento das queimadas para utilização de áreas de pastoreio.
(B) ao desmatamento acelerado provocado pelo uso humano nos sucessivos ciclos econômicos do Brasil.
(C) às grandes mudanças climáticas globais causadas pelas atividades humanas no planeta.
(D) ao aumento natural da intensidade e magnitude das chuvas fortes de verão que atingem essa área.

---

19 Na escolha de vegetais para cultivo, é preciso pensar não apenas nas vantagens econômicas. Culturas adequadas ao tipo de solo e outros fatores do ambiente são propícios à sua conservação e, portanto, representam a manutenção do patrimônio dos agricultores.

Considere o cultivo de:

I. eucalipto, árvore que exige água abundante;
II. leguminosas, que ajudam a fertilidade do solo;
III. palma e milheto, resistentes à seca, a primeira, para alimentação do gado, e a segunda, para extração de óleo.

Um pequeno agricultor, em área de caatinga, deveria plantar, de preferência,

(A) palma e milheto, apenas.
(B) leguminosas, palma e milheto.
(C) eucalipto e leguminosas.
(D) eucalipto, apenas.

20 Muitas pessoas associam a palavra **ácido** a substâncias químicas que corroem materiais e que são prejudiciais à saúde. Para mostrar que tal associação é equivocada, basta lembrar que são classificados como ácidos

(A) vinagre e suco de laranja.
(B) bicarbonato de sódio e vaselina.
(C) sal de cozinha e açúcar.
(D) sabão e detergente.

---

21 ***Pesquisas realizadas na França mostraram que um aumento de 10% do número de médicos por habitante provoca uma redução de 0,3% na mortalidade da população. Em compensação, uma diminuição de 10% no consumo de lipídeos (gorduras) reduz a mortalidade em 2,5%.***

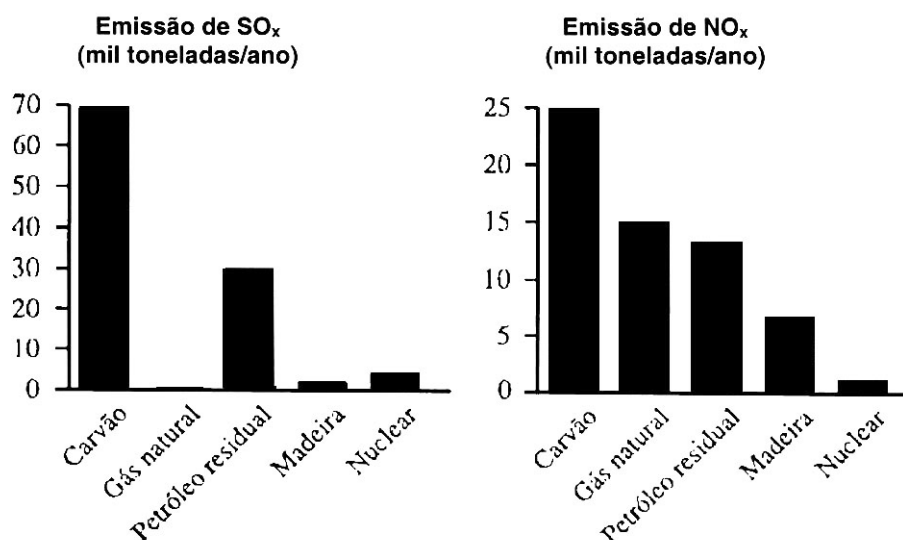
Adaptado de WALDMANN, Maurício e SCHNEIDER, Dan. *Guia ecológico doméstico*. São Paulo: Editora Contexto, 2000.

De acordo com o texto, pode-se afirmar que

(A) investir no atendimento médico da população é mais eficaz do que mudar os hábitos de alimentação.
(B) embora os hábitos saudáveis de alimentação devam ser praticados, pouco resolvem quando o desafio é reduzir a mortalidade.
(C) para melhorar a saúde da população, é mais vantajoso prevenir que remediar.
(D) se o objetivo é reduzir a mortalidade, a melhor receita é aumentar o número de médicos.

---

22 As chuvas ácidas que causam danos às plantações, lagos e monumentos históricos são causadas pelos gases SO_x e NO_x.

Os gráficos abaixo mostram as emissões de óxidos de enxofre (SO_x) e nitrogênio (NO_x), produzidos na geração de1000 megawatts de energia pelas usinas. Elas utilizam: carvão, gás natural, petróleo residual, madeira e material radioativo.

GOLDEMBERG, José. *Energia, Meio Ambiente e Desenvolvimento*.

Dentre as usinas, a que mais contribui para o agravamento do fenômeno das chuvas ácidas é a que utiliza

(A) carvão mineral.
(B) petróleo residual.
(C) madeira.
(D) material radioativo.

23 Suponha que uma indústria de panelas disponha de três materiais, X, Y e Z, para utilizar na fabricação de panelas. Os valores de condutividade térmica desses materiais estão apresentados na tabela. Valores baixos de condutividade técnica indicam bons isolantes.

Material Industrializado	Condutividade térmica (kcal/^{o}C.m.s)
X	$7x10^{-2}$
Y	$1x10^{-3}$
Z	$9x10^{-6}$

Para produzir uma panela com cabo, a indústria deve utilizar

(A) Z para a panela e Y para o cabo.
(B) X para a panela e Z para o cabo.
(C) Y para a panela e X para o cabo.
(D) X para a panela e Y para o cabo.

---

24 Para evitar problemas de choque anafilático em transfusões sangüíneas, entre outros fatores, deve-se verificar o fator Rh das pessoas envolvidas: pessoas com fator Rh- não podem receber sangue Rh+; por sua vez, pessoas com RH+ podem receber sangue RH- e Rh+.
O quadro seguinte indica fenótipos e genótipos em relação ao fator Rh.

Tipo sanguíneo	
Fenótipo	**Genótipo**
Grupo Rh + (Rh positivo)	R R ou R r
Grupo Rh – (Rh negativo)	r r

Um casal tem três filhos e duas filhas, a mulher com Rh+ e o marido com Rh-. Desconhecendo-se o grupo sanguíneo dos filhos, numa situação de urgência que exija transfusão de sangue, pode-se considerar que, por medida de segurança, no que se refere ao fator Rh,

(A) todos os três filhos podem doar sangue tanto para o pai quanto para a mãe.
(B) os filhos podem doar sangue para o pai e apenas as duas filhas podem doar sangue para a mãe.
(C) todos os filhos e filhas podem doar sangue para a mãe, mas não para o pai.
(D) apenas os filhos podem doar sangue ao pai, mas não para a mãe.

---

25 ***Estatísticas de Saúde***

Nos anos 90, a obesidade atingia 8% das crianças brasileiras.
Atualmente, o índice chega a 15%.
Em menos de uma década, a obesidade infantil pode bater na casa dos 20%.

Revista Educação, ano 28, abril de 2002.

Foram analisados os lanches consumidos habitualmente por um grupo de crianças, obtendo-se os seguintes resultados:

Lanche I	
Calorias	540 Kcal
Gordura total	15 g
Colesterol	8 mg
Fibras	6 g
Vitamina C	18 mg

Lanche II	
Calorias	862 Kcal
Gordura total	45 g
Colesterol	128 mg
Fibras	3 g
Vitamina C	5 mg

O lanche que mais contribui para confirmar as previsões de aumento de obesidade é o

(A) I, porque tem mais vitamina C e mais colesterol.
(B) I, porque tem menos fibras e menos colesterol.
(C) II, porque tem menos vitamina C e menos fibras.
(D) II, porque tem mais calorias e mais gorduras.

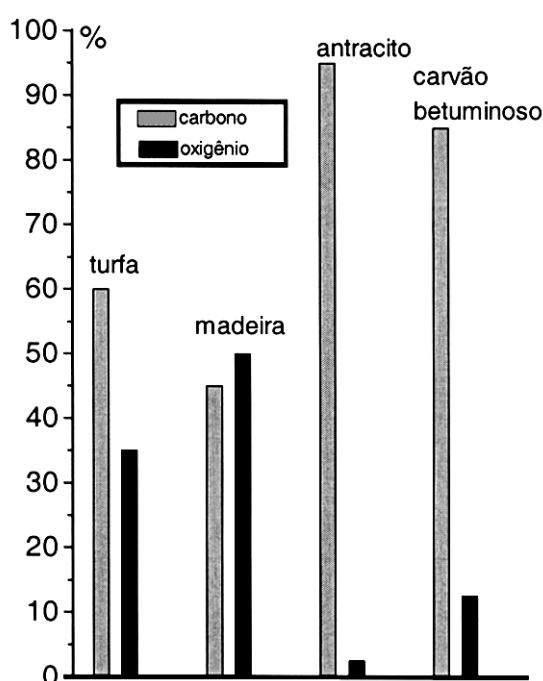
26

Para prevenir doenças como ascaridíase e giardíase, uma das medidas mais recomendadas é

(A) a vacinação das crianças em idade escolar.
(B) a higienização dos alimentos, em geral.
(C) a cloração da água distribuída às residências.
(D) o controle sistemático dos insetos que as transmitem.

27

A madeira, quando está num ambiente pobre em oxigênio, sofre uma transformação natural muito lenta. Esse processo ocorre em várias etapas havendo um aumento gradual na proporção de carbono e um empobrecimento na quantidade de oxigênio do material.

A figura mostra a composição da madeira e de alguns produtos dessas transformações:

A ordem correta em que ocorrem as transformações, com enriquecimento progressivo de carbono, é:

(A) Madeira Turfa Carvão betuminoso Antracito.
(B) Turfa Antracito Carvão betuminoso Madeira.
(C) Madeira Antracito Turfa Carvão betuminoso.
(D) Antracito Carvão betuminoso Turfa Madeira.

28

No dia-a-dia, observam-se duas panelas em funcionamento, de mesmo tamanho, uma feita de ferro, outra de pedra. A panela de pedra demora mais que a panela de ferro para esquentar. Em compensação, ela permanece quente por mais tempo que a similar de ferro. Isso ocorre porque

(A) a panela de pedra retém mais calor e tem menor condutividade.
(B) a panela de ferro retém mais calor e tem menor condutividade.
(C) a panela de pedra é mais leve que a de ferro.
(D) a panela de ferro é mais leve que a de pedra.

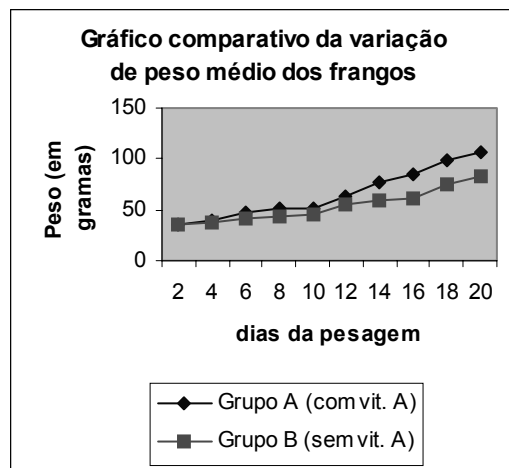
29

Para verificar o efeito da vitamina A sobre o crescimento de frangos, realizou-se o seguinte experimento:

- *30 pintos de um dia, de mesma raça e no mesmo estágio de desenvolvimento, foram separados em dois grupos I e II, e mantidos sob as mesmas condições ambientais;*
- *foram preparadas rações com os mesmos componentes e a uma delas acrescentou-se vitamina A;*
- *o grupo I foi alimentado durante 20 dias com ração que recebeu vitamina A; o grupo II, ao contrário, durante os 20 dias recebeu ração sem vitamina A. A cada dois dias, os frangos foram pesados.*

Decorridos 20 dias, os resultados da pesagem foram registrados no gráfico ao lado.

Considerando que os frangos devem ganhar peso rapidamente, os resultados indicam que

(A) adicionar vitamina A na ração não resolve o problema do criador, pois há ganho de peso com ou sem vitamina.
(B) a vitamina A provocou redução no peso dos frangos, cujo peso médio foi sempre menor que o dos frangos que não receberam vitamina A; logo, não deve ser usada.
(C) os frangos que não receberam a vitamina A cresceram mais que os que a receberam, especialmente depois do 10º dia, um motivo para abandonar a vitamina A.
(D) enriquecer a ração com vitamina A parece ser uma boa estratégia, uma vez que a diferença de peso entre os dois grupos foi sempre crescente e progressiva.

30

Os resultados do exame de sangue do Antônio são:

	Número de elementos / mm^3		
	Glóbulos vermelhos Função: transporte de oxigênio	**Glóbulos brancos** Função: defesa do organismo	**Plaquetas** Função: coagulação do sangue
Antônio	2.800.000	8.100	3.800.000
Valores Normais	4.600.000 a 6.200.000	4.300 a 10.000	1.500.000 a 5.000.000

Esses resultados indicam que Antônio pode ter

(A) pressão alta.
(B) anemia.
(C) baixa resistência a infecções.
(D) dificuldade de coagulação.

31

Se for necessário transmitir urgentemente uma notícia para uma população isolada numa região distante, o ideal será enviá-la através de uma emissora de rádio que utilize

(A) ondas FM (freqüência modulada).
(B) ondas AM (amplitude modulada).
(C) ondas curtas.
(D) ondas médias.

32 Diferentes características das geladeiras contribuem para que sejam mais ou menos eficientes em sua função. Dentre as características apresentadas abaixo, as que mais contribuem para aumentar sua eficiência são:

(A) paredes pouco espessas (finas) e congelador na parte superior.
(B) paredes de fibra de vidro (isolante térmico) e prateleiras vazadas.
(C) paredes de material metálico (bom condutor) e congelador na parte superior.
(D) paredes espessas (grossas) de material metálico (bom condutor).

---

33 Sabe-se que o tempo que um motorista leva para pôr os pés no freio, a partir do instante em que ele vê um acontecimento (tempo de reação), é de aproximadamente 0,7 segundo.

Se um carro está trafegando numa avenida a 100 km/h (igual a 27,8 m/s), apenas nesse intervalo de tempo de reação do motorista o carro percorrerá uma distância de, aproximadamente,

(A) 2,78 m.
(B) 10,0 m.
(C) 19,5 m.
(D) 70,0 m.

---

34 Uma loja anunciou a venda de um gerador, movido a gasolina, com rendimento de 100%. Pode-se argumentar com o vendedor dessa loja que seu anúncio é enganoso porque o rendimento de um bom gerador a gasolina

(A) deve ser sempre maior que 100%.
(B) não pode ser estimado antes do uso do gerador.
(C) é sempre inferior a 100%.
(D) não pode ser expresso em percentagens.

---

35 O uso de fontes renováveis de energia é recomendável porque, mesmo com o passar dos anos, essas fontes não se esgotam e podem continuar a ser utilizadas. Esse é um dos fatores a favor do uso de

(A) hidrelétricas e termelétricas movidas a petróleo.
(B) hidrelétricas e coletores solares.
(C) termelétricas movidas a petróleo ou a gás natural.
(D) coletores solares e usinas nucleares.

---

36 Para retirar a camada de ferrugem (óxido hidratado) que se forma sobre objetos de ferro, eles podem ser mergulhados em uma solução diluída de ácido sulfúrico (incolor), por alguns minutos, e, em seguida, lavados em água corrente para retirar a solução salina amarelada e o ácido que ainda resta.

A representação que melhor resume a reação que ocorre na limpeza desses objetos, segundo o enunciado, é:

(A) óxido + ácido → sal.
(B) base + ácido → óxido.
(C) sal + óxido → ácido.
(D) sal + ácido → base.

37 A queima de combustíveis em usinas termelétricas produz gás carbônico (CO_2), um dos agentes do efeito estufa. A tabela mostra a relação de emissão de CO_2 gerado na queima de alguns combustíveis para produzir uma mesma quantidade de energia.

Combustível	CO_2 gerado*
Carvão mineral	2
Lenha	10
Gás natural	1

*quantidades relativas, considerando-se o valor unitário para o gás natural

A substituição do carvão mineral pelo gás natural nas usinas termelétricas reduziria a taxa de emissão de CO_2 em

(A) 1%.
(B) 10%.
(C) 50%.
(D) 100%.

---

38 Com a expansão da telefonia celular aumentaram as vendas de aparelhos celulares. Esse aumento pode trazer problemas pelo descarte das baterias descarregadas, que contêm metais pesados como níquel e cádmio, prejudiciais à saúde.

Considere as seguintes situações:

I. contaminação da atmosfera;
II. contaminação de rios próximos aos lixões;
III. contaminação de águas subterrâneas;
IV. aumento do teor destes metais no solo dos lixões.

Implicações ambientais do descarte das baterias no lixo comum estão descritas apenas em

(A) I e III.
(B) I e IV.
(C) I, II e III.
(D) II, III e IV.

---

39 A utilização do óleo diesel, como fonte de energia, requer extração de recurso natural, requer a realização da transformação química e pode acarretar problemas ambientais.

Selecione, na tabela, a linha que identifica corretamente essas três características.

	Óleo diesel obtido a partir de	**Envolve transformação química de**	**Pode causar**
(A)	petróleo	combustão	poluição do ar
(B)	petróleo	pirólise(decomposição térmica)	poluição do solo
(C)	carvão mineral	pirólise (decomposição térmica)	poluição do ar
(D)	carvão mineral	combustão	poluição do solo

---

40 Com a expansão da telefonia celular, aumentaram as vendas de aparelhos celulares. Esse aumento pode trazer problemas, pelo descarte das baterias descarregadas, que contêm metais pesados como níquel e cádmio, prejudiciais à saúde.
Para evitar futuros problemas ambientais decorrentes do descarte de baterias nos lixões, o consumidor deveria ser orientado a

(A) devolvê-las para as fábricas para reciclagem.
(B) queimá-las, evitando a contaminação do solo.
(C) enterrá-las, evitando a ação da chuva.
(D) abri-las e retirar os metais de dentro.

41 O cerrado brasileiro apresenta uma cobertura vegetal de arbustos com raízes superficiais e árvores dispersas com raízes profundas. No período de seca, os arbustos secam e muitas vezes pegam fogo, enquanto as árvores não secam e até produzem flores e frutos.

Uma explicação para esse fato é que

(A) as árvores consomem toda a água disponível nesse período, não deixando nada para os arbustos.
(B) a superfície do solo fica seca e as raízes profundas das árvores buscam água nos rios subterrâneos.
(C) as árvores do cerrado não precisam de água para produzir flores e frutos.
(D) o fogo atinge a parte rasteira da vegetação, mas não queima as árvores.

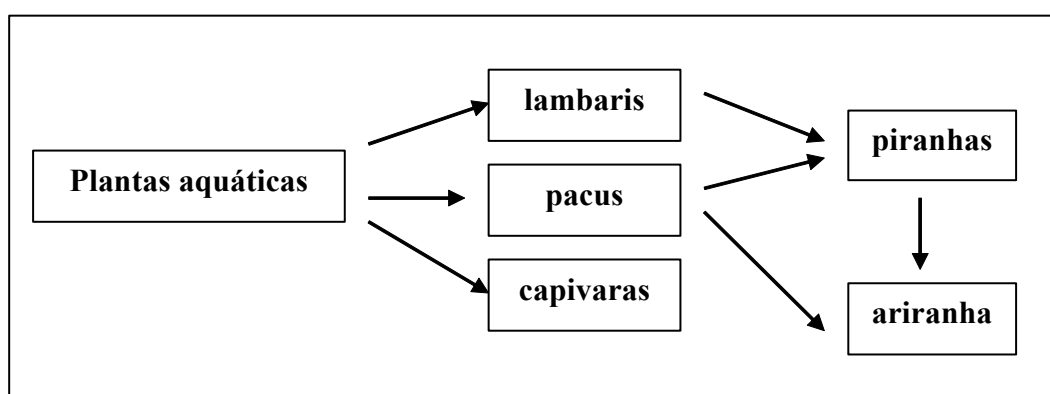
---

42 Uma população de coelhos selvagens era formada, no passado, por coelhos com orelhas curtas e coelhos com orelhas longas. Atualmente, a grande maioria dos coelhos selvagens apresenta orelhas longas. Alguns pesquisadores desenvolveram hipóteses para explicar este fato.

Assinale a hipótese mais correta.

(A) Cada coelho desenvolve suas orelhas ao longo da vida; elas crescem porque são muito utilizadas para fugir de predadores. Estas características adquiridas são herdadas pelos filhotes.
(B) Ocorreu, no passado, um grande evento de extinção na população e somente os coelhos de orelha longa sobreviveram.
(C) Os coelhos de orelha longa do passado eram mais eficientes para fugir de predadores do que os de orelha curta; por isso deixaram mais descendentes, que hoje são maioria na população.
(D) Os coelhos sempre foram assim como os conhecemos; os coelhos de orelhas curtas eram de outra espécie que foi extinta.

---

43 O esquema abaixo representa as relações alimentares observadas numa área do Pantanal mato-grossense.

Selecione a melhor descrição das relações alimentares esquematizadas.

(A) Plantas aquáticas servem de alimento para lambaris, pacus e capivaras. Piranhas alimentam-se de lambaris e pacus. Já as ariranhas alimentam-se de pacus e piranhas.
(B) Plantas aquáticas servem de alimento para lambaris, ariranhas e pacus. As capivaras sobrevivem alimentando-se de ariranhas, lambaris, pacus e plantas aquáticas.
(C) Os lambaris, os pacus e as capivaras são herbívoros. As ariranhas se alimentam de vegetais e piranhas que, por sua vez, se alimentam de lambaris e pacus.
(D) Plantas aquáticas servem de alimento para lambaris e ariranhas. Já os lambaris, pacus e capivaras se alimentam de piranhas e ariranhas.

44

Receita de pão caseiro salgado

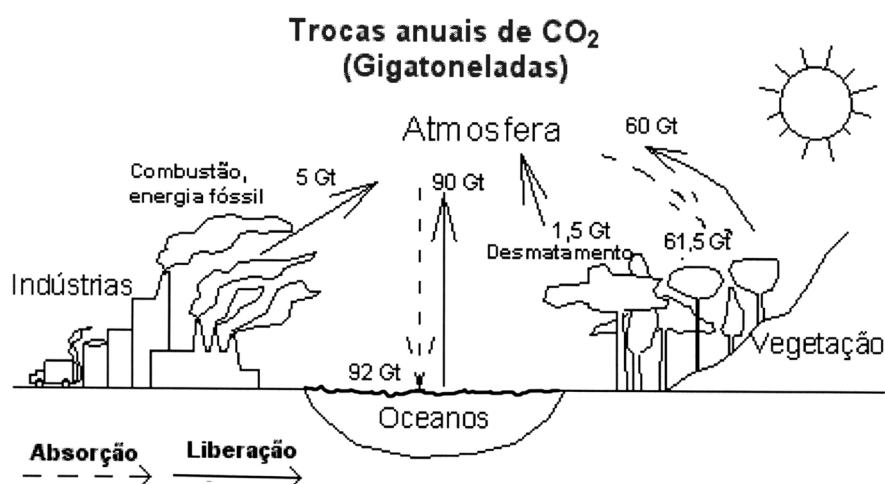
Ingredientes

- ***2 tabletes de fermento biológico***
- ***½ copo de água morna***
- ***1 colher de sopa de açúcar***
- ***1 pitada de sal***
- ***2 colheres de sopa de óleo***
- ***1 ovo***
- ***farinha de trigo para dar consistência à massa***

Observe que a receita é de pão salgado e, ainda assim, ela leva açúcar. Isto se justifica porque o açúcar

(A) diminui o sabor mais forte que o fermento dá ao pão.
(B) é a fonte energética para os microorganismos.
(C) contribui para dar sabor ao pão.
(D) aumenta a acidez do pão.

45

A figura esquematiza as trocas anuais de CO_2 (em gigatoneladas) entre oceanos, vegetação, atividades humanas e atmosfera.

Há um excedente anual de CO_2 na atmosfera de cerca de 3 gigatoneladas procedente de

(A) oceanos.
(B) desmatamento.
(C) atividade industrial.
(D) fotossíntese das plantas.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - MEC

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais – INEP

EXAME NACIONAL DE CERTIFICAÇÃO DE COMPETÊNCIAS DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

Ensino Médio (2º Grau)

ORIENTAÇÕES

1. Você está recebendo o seguinte material:
   a) 1 Caderno de Prova contendo 45 questões;
   b) 1 Cartão-Resposta destinado às respostas das questões objetivas formuladas na prova.
2. Verifique se este material está em ordem.
3. ***Verifique se os seus dados estão corretos no Cartão-Resposta.***
4. ***Após a conferência, você deverá assinar no espaço próprio do Cartão-Resposta, utilizando, preferivelmente, caneta esferográfica de tinta preta.***
5. Você dispõe de 4 horas para responder a todas as questões.
6. Para cada uma das questões são apresentadas 4 alternativas classificadas com as letras (A), (B), (C) e (D); só uma responde adequadamente ao quesito proposto. Você só deve assinalar UMA ALTERNATIVA PARA CADA QUESTÃO: a marcação em mais de uma alternativa anula a questão, MESMO QUE UMA DAS RESPOSTAS ESTEJA CORRETA.
7. As questões são identificadas pelo número que se situa à esquerda de seu enunciado.
8. Ao final da prova, marque no Cartão-Resposta a letra correspondente à resposta de cada questão do seu Caderno de Prova com lápis preto ou caneta esferográfica de tinta na cor preta.
9. Procure não deixar questão sem resposta.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
16	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**
31	**32**	**33**	**34**	**35**	**36**	**37**	**38**	**39**	**40**	**41**	**42**	**43**	**44**	**45**

Novembro de 2002

1 ***Perde-se o Brasil, Senhor (...) porque alguns ministros de Sua Majestade não vêm cá buscar o nosso bem, vêm buscar nossos bens. (...) Esse tomar o alheio, ou seja, o do Rei ou o dos povos, é a origem da doença da colônia brasileira.***

Adaptado de Padre Antônio Vieira, século XVII, in FAORO, R. *Os donos do poder.* S. Paulo: Globo, 1991.

De acordo com o Padre Antônio Vieira, no século XVII, o maior problema da colônia brasileira era

(A) o abuso do poder do Rei de Portugal.
(B) a corrupção praticada por ministros portugueses.
(C) a doença causada pela ignorância do povo.
(D) o mau aproveitamento das riquezas pelo povo.

---

2 ***Não há mais dor no mundo do que a perda de sua terra natal.***

A frase do filósofo Eurípedes pode expressar o sofrimento de

(A) migrantes pela impossibilidade de enriquecer no novo lugar.
(B) trabalhadores ao perder o emprego e a moradia.
(C) famílias que perderam parentes nas guerras.
(D) migrantes pelo sentimento da perda de suas origens e tradições.

---

3 Observe a figura ao lado e leia o depoimento.

Todos, em casa, queriam também escutar as histórias do rádio, mas não dava porque o nosso rádio tinha só dois fones, quem queria escutar punha o fone no ouvido.

D. Alice, In: BOSI, Ecléa. *Memórias de Velhos.*

De acordo com essas informações, é correto afirmar que

(A) antigamente era mais fácil escutar o rádio, porque não havia tanta interferência externa.
(B) no início do uso do rádio as pessoas tinham que escutá-lo juntas para facilitar a convivência coletiva.
(C) antigamente a comunicação pelo rádio não atingia muitas pessoas e escutá-lo era uma atitude limitada e quase individual.
(D) no começo do uso do rádio os fones de ouvidos permitiam atingir um número imenso de pessoas e facilitavam a escuta.

---

4 A prefeitura de São Paulo está preocupada com a preservação de sítios arqueológicos da cidade. Sítios arqueológicos são lugares onde os arqueólogos fazem escavações para recuperar objetos que permitem saber como viviam povos em épocas passadas. A prefeitura de São Paulo, preocupada com a preservação desses lugares, pretende criar uma lei que obriga as construtoras a contratarem arqueólogos antes de iniciar uma obra na cidade. Os donos das construtoras dizem que a intenção da Prefeitura é nobre, mas acham que a lei prejudicará o mercado da construção, afirmando que as escavações arqueológicas não são importantes para a cidade.

Sobre esse debate entre a Prefeitura e os construtores, é certo afirmar que

(A) a lei que a Prefeitura quer impor é um absurdo porque prejudicará a população.
(B) as críticas dos construtores estão corretas porque as escavações arqueológicas não são importantes.
(C) a lei que a Prefeitura quer estabelecer é importante e deve ser discutida com a sociedade.
(D) a Prefeitura deverá deixar os donos das construtoras decidirem sobre esse assunto.

5 As duas imagens abaixo foram produzidas na década de 1970. A primeira é uma propaganda do governo militar, que foi veiculada junto com outras que diziam: *Pra frente Brasil* e *Ninguém segura este país*. A segunda imagem é uma caricatura sobre a Copa do Mundo de 1970, quando o Brasil ganhou o tricampeonato de futebol.

História da Vida Privada no Brasil, vol. 4.

História da Vida Privada no Brasil, vol. 4.

Sobre as duas imagens, é possível afirmar que elas expressam visões

(A) diferentes, pois a primeira defende a idéia de amar o Brasil a qualquer preço e a segunda faz uma crítica à fome e à pobreza.
(B) semelhantes, pois ambas sugerem o amor aos símbolos.
(C) semelhantes, porque defendem o patriotismo e a luta para acabar com a pobreza no país.
(D) diferentes, pois a primeira sugere a expulsão dos pobres do Brasil e a segunda defende o futebol.

---

6 Atualmente muitos povos com fronteiras comuns, que já foram rivais ou inimigos, estão mantendo relações de cooperação, mas outros povos vizinhos continuam em conflito armado.

Nesta última situação temos os

(A) brasileiros e argentinos
(B) israelenses e palestinos.
(C) alemães e franceses.
(D) japoneses e sul-coreanos.

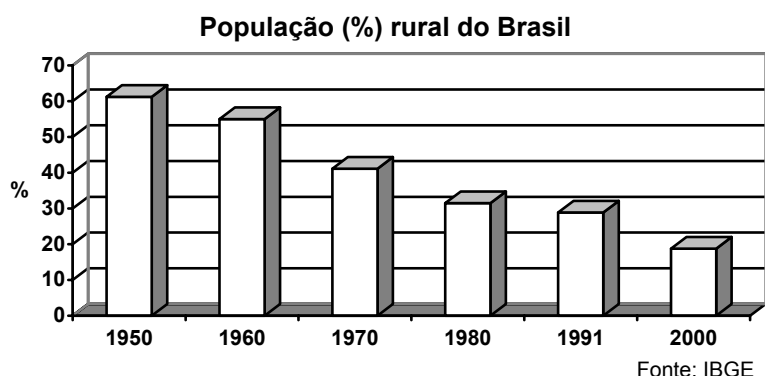
---

7 O mapa ao lado destaca os países do Mercosul.

Da maneira como está disposto, o mapa

(A) distorce a fronteira entre os países da América do Sul.
(B) aumenta o tamanho dos países do Mercosul.
(C) não serve para representar o Mercosul.
(D) não altera nem o tamanho dos países nem as fronteiras entre eles.

8 O gráfico apresenta a porcentagem da população rural do Brasil nas últimas décadas.

Fonte: IBGE

Os dados do gráfico comprovam que, nas últimas décadas,

(A) houve uma diminuição da população das cidades.
(B) a população rural aumentou consideravelmente.
(C) houve uma forte migração do campo para a cidade.
(D) o Brasil se tornou um país com concentração rural.

---

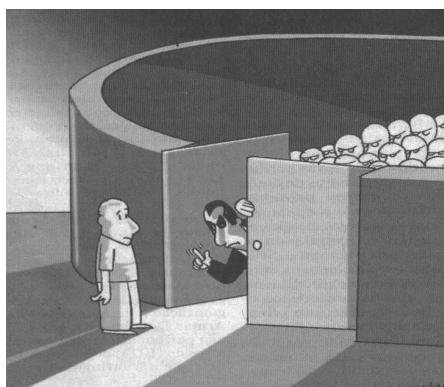
9 Leia o relato do sertanista Chico Meirelles.

Quando levei os Xavante ao Rio de Janeiro pela primeira vez, eles quiseram saber de onde vinha nossa comida. Levei-os ao mercado, onde existe uma quantidade enorme de frutas e legumes, mas também existe uma multidão de crianças e velhos catando comida no lixo. Eles me perguntaram como que nós, tão ricos, permitíamos aquele espetáculo.

Revista Veja, 23/05/1973

O espanto dos Xavantes diante da cena do mercado ocorre porque na nossa sociedade

(A) todos têm o acesso à moradia e alimentação.
(B) a desigualdade social é uma de suas características.
(C) só as pessoas que plantam têm direito à alimentação.
(D) a caridade resolve o problema da fome.

10

"Enquanto o capital se internacionaliza, (...)

VERÍSSIMO, Luis Fernando. A paróquia do mundo.
O Estado de S. Paulo 24 de abril de 2002.

Considerando as características do processo de globalização, escolha a alternativa que melhor complementa a frase que explica a figura.

(A) (...) aumenta o número de empregos".
(B) (...) alguns países se fecham para os migrantes".
(C) (...) diminui a distância entre ricos e pobres".
(D) (...) os países que mais exportam são os mais pobres".

11 O texto refere-se às terras indígenas.

A criação dessas áreas tem como finalidade proteger e garantir a sobrevivência dos grupos indígenas.

Elas são controladas pela FUNAI.

No entanto, parte dessas terras ainda não está demarcada, o que facilita a entrada nessas áreas e sua utilização para outras atividades como a agropecuária, a mineração, a extração de madeiras, a construção de hidrelétricas e rodovias. Muitos grupos indígenas abandonam suas terras, encontrando sérios problemas para sua sobrevivência.

Adaptado de www.ibge.gov.br

Além da FUNAI e dos índios, estão envolvidos no processo de demarcação de terras indígenas

(A) grupos dos sem-terra e comerciantes.
(B) empresários e governos.
(C) grileiros e ambulantes.
(D) embaixadas estrangeiras e comerciantes.

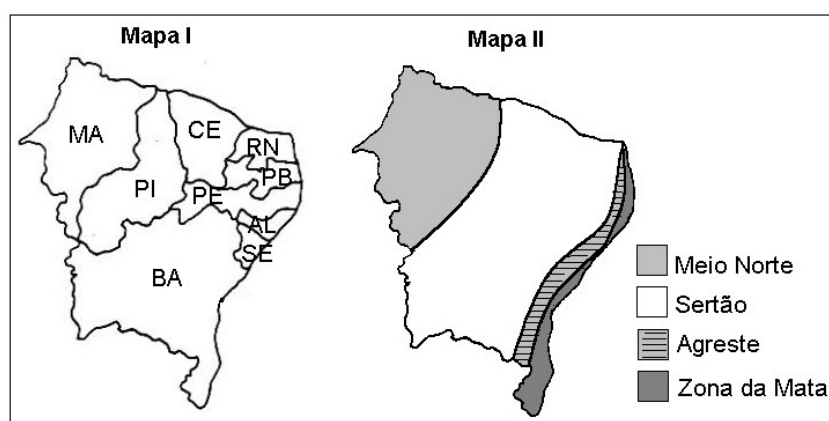
---

12 Uma característica do mundo atual é a formação de blocos com o objetivo de integração. Por exemplo, a EU (União Européia), a Nafta (integrando Estados Unidos, Canadá e México), e o Mercosul (envolvendo Brasil, Argentina, Uruguai e Paraguai).

A principal característica da formação dos blocos citados no texto é de natureza:

(A) religiosa.
(B) política.
(C) econômica.
(D) geográfica.

---

13 Existem diferentes maneiras de representar uma mesma região. Os mapas I e II, por exemplo, representam a Região Nordeste de duas formas diferentes.

Analisando os mapas I e II, pode-se dizer que eles representam, respectivamente, divisões

(A) culturais e econômicas.
(B) sociais e financeiras.
(C) climáticas e militares.
(D) políticas e naturais.

14 ***Projetos desenvolvidos no Amapá mostram novas possibilidades de aproveitamento econômico dos recursos naturais: cultivos agroflorestais de frutas tropicais, produção de óleos vegetais (copaíba, andiroba) e inseticidas naturais, coleta e processamento da castanha-do-pará em cooperativas de agricultores, pesca, ecoturismo e outros. São apoiados por programas sociais e educacionais, com parcerias entre governos, comunidades e entidades.***

In: http://www.amapa.gov.br.

De acordo com o texto, os melhores projetos para a região são os que conseguem

(A) manter sistemas naturais como a Floresta Amazônica e valorizar o trabalho de pequenos agricultores.
(B) acelerar a derrubada de matas para plantio, extrativismo mineral e exploração madeireira.
(C) implementar os mecanismos da agricultura moderna, como o uso de máquinas agrícolas e adubos químicos.
(D) intensificar o uso de recursos como solos férteis e água e reduzir a biodiversidade local.

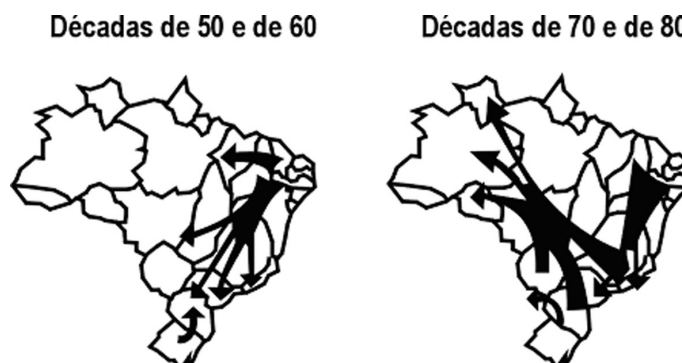
---

15 Usamos um calendário que tem como ponto inicial o nascimento de Cristo. Assim, o ano de 2002 marca o tempo transcorrido desde o nascimento de Jesus. O marco inicial do calendário muçulmano é a fuga do profeta Maomé da cidade de Meca para Medina.

Pode-se afirmar que os calendários muçulmano e cristão estão organizados a partir de uma referência

(A) política.
(B) religiosa.
(C) econômica.
(D) militar.

---

16 Os mapas representam as migrações internas no Brasil em dois diferentes períodos.

Fonte: Adaptado de SANTOS, Regina Bega. *Migrações no Brasil*. São Paulo: Scipione, 1994.

O principal fator que mudou a direção das migrações no Brasil nas décadas 70 e 80 foi a expansão

(A) da exploração da borracha na Amazônia.
(B) da indústria na Região Sudeste.
(C) das fronteiras agrícolas nas Regiões Centro-Oeste e Norte.
(D) da produção de ouro no Norte e Sudeste.

---

17 Numa democracia representativa as deliberações coletivas não são tomadas diretamente por todos aqueles que fazem parte da coletividade, mas por pessoas eleitas para essa finalidade.

Para serem eleitos como representantes do povo, os candidatos devem fazer parte de

(A) sindicatos profissionais.
(B) partidos políticos.
(C) associações de bairro.
(D) entidades sociais.

18 ***São reconhecidos aos índios sua organização social, costumes, línguas, crenças e tradições, e os direitos originários sobre as terras que tradicionalmente ocupam, competindo à União demarcá-las, proteger e fazer respeitar todos os seus bens.***

Art. 231. Constituição Federal do Brasil

De acordo com o artigo citado, a Constituição

(A) garante os direitos dos fazendeiros e garimpeiros em ocupar terras indígenas.
(B) reconhece que as sociedades indígenas não têm direito às terras que tradicionalmente ocupam.
(C) garante ao índio a posse e a proteção da terra e o respeito a suas tradições culturais.
(D) reconhece os direitos indígenas, com a mesma lei que é aplicada aos estrangeiros.

---

19 Observe o quadro, sobre a divisão dos poderes no Brasil:

PODERES	ATRIBUIÇÕES
Executivo	**Nomeia ou exonera ministros e decide sobre o funcionamento da administração federal, na forma da lei.**
Judiciário	**Zela pela aplicação da Constituição Federal e julga leis e atos estaduais ou federais.**
Legislativo	**Fiscaliza atos do Poder Executivo e vota leis ou emendas sobre assuntos como arrecadação e orçamento federal.**

Adaptado de Constituição da República Federativa do Brasil, 1988.

As atribuições apresentadas competem, respectivamente, aos seguintes cargos:

(A) Presidente da República, Juiz do Supremo Tribunal Federal e Deputado.
(B) Prefeito, Juiz do Supremo Tribunal Federal e Vereador.
(C) Governador, Promotor Público e Deputado Estadual.
(D) Senador, Governador e Juiz de Direito.

---

20 Em um confronto entre policiais e camelôs no centro de São Paulo, foram colhidos por um repórter de TV dois depoimentos: o do proprietário de uma loja e o de um camelô.

Depoimento 1

Esta situação está ficando insustentável. Não há lugar para os pedestres circularem livremente pela calçada e isso prejudica meus negócios. O preço dos produtos desses camelôs é uma afronta, porque, como não pagam impostos e só trabalham com mercadorias contrabandeadas ou roubadas, não há concorrência que resista.

Proprietário de uma loja na região central de São Paulo.

Depoimento 2

Eu era metalúrgico, e fui demitido. O que antes eu fazia, hoje um monte de máquinas faz no meu lugar. Eu não consigo arrumar outro emprego, porque as outras fábricas também estão demitindo. A crise está muito brava. Peguei meu Fundo de Garantia e apostei tudo nisso. Monto minha barraca onde tem mais gente passando pra poder faturar um pouco e sustentar minha família.

Vendedor ambulante do centro de São Paulo.

Os depoimentos acima indicam que

(A) a crise econômica e o desemprego prejudicam proprietários e trabalhadores.
(B) os comerciantes são os únicos prejudicados pela crise do desemprego.
(C) a crise econômica pode ser resolvida pelo comércio dos camelôs.
(D) donos das lojas e camelôs estão unidos contra a crise.

21 Em 1988, o Presidente da República sancionou a Lei de Crimes Ambientais, que estabelece punições para atos que comprometam o meio ambiente.

Essa Lei deve ser aplicada

(A) somente em áreas de florestas e parques nacionais.
(B) por todos os Estados Brasileiros e no Distrito Federal.
(C) apenas nos municípios próximos às áreas de preservação ambiental.
(D) somente nas áreas urbanas afetadas diretamente pela poluição.

---

22 ***O homem, entre os séculos XIX e XX, começou a viajar de trem, ouvir música em sua casa, falar por telefone, mandar mensagens por telégrafos a outros países, ver cinema, escutar rádio, tirar fotografias. Mudanças muito maiores do que assistimos na passagem do século XX para o XXI. Muda muito mais a vida de uma pessoa começar a ouvir música em sua casa do que passar do disco vinil ao cd. É uma mudança mais radical falar ao telefone do que passar do telefone tradicional para o celular.***

Adaptado de SADER, Emir. *Século XX: Uma Biografia não Autorizada*.

É correto afirmar que para o autor

(A) a verdadeira evolução tecnológica teve início no final do século XX.
(B) as mudanças do século XIX para o XX foram mais radicais do que as que acontecem hoje em dia.
(C) as mudanças de hoje representam um atraso porque trazem poucos benefícios para as pessoas.
(D) o mundo mudou muito pouco desde o século XIX, pois as pessoas continuam a viver como antigamente.

---

23 No texto abaixo, o autor escreve uma carta para uma senhora imaginária que para ele representa uma forma de regime político.

Um fenômeno curioso é como a senhora é mais falada que amada, exaltada que praticada, evocada que realizada. Veja o Brasil. Desde a queda do Império, a senhora foi seqüestrada por nossas elites e, embora o nosso povo continue a pagar, como resgate, cotas de sofrimento e miséria, continua impedido de ganhar praças e ruas. Quando tentou fugir do cativeiro, seus áulicos a puniram com rigor, fazendo-a desaparecer de nosso cenário político, como ocorreu no Estado Novo, na década de 30, e na ditadura militar, entre 1965 e 1985.

Frei Betto. *Folha de S. Paulo*, 10 de Julho de 2002.

Pode-se afirmar que o regime político que corresponde à “senhora” do texto é a

(A) Monarquia.
(B) Ditadura.
(C) Democracia.
(D) Oligarquia.

24

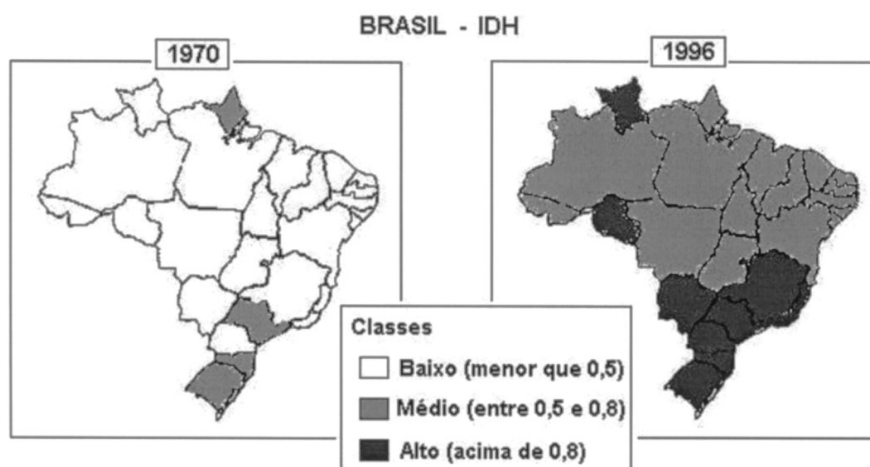
Artigo 5º - ...todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza.

Constituição da República Federativa do Brasil, 1988.

Com base no artigo 5º da Constituição, é

(A) permitida a perseguição aos homossexuais.
(B) permitida a perseguição religiosa.
(C) proibida a discriminação racial.
(D) proibida a eleição de mulheres para cargos executivos.

25

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é um indicador elaborado para medir a qualidade de vida das populações. O IDH é composto pela média entre outros três indicadores: educação, rendimento e saúde.
O IDH de cada país ou de cada estado indica o quanto esse índice tem que avançar para atingir pontos que são considerados metas ideais: expectativa média de vida de 85 anos, acesso generalizado à educação e um nível de renda que proporcione dignidade. O IDH varia de 0 a 1. Quanto mais próximo de 1, melhor a qualidade de vida. Mais distante de 1, pior a qualidade de vida.
Os mapas seguintes mostram o IDH do Brasil por estado em dois diferentes períodos: 1970 e 1996.

Adaptado do Atlas de Desenvolvimento Humano do Brasil. IPEA/IBGE/PNUD/F. João Pinheiro.

Nessas quase três décadas o mapa do Brasil, desenhado de acordo com as classes de IDH,

(A) sofreu uma única alteração, com a incorporação do estado do Paraná entre os estados de IDH alto.
(B) mantém a maior parte dos estados do Norte com baixo índice de qualidade de vida.
(C) mantém a Bahia como o único estado do Nordeste com índice médio de qualidade de vida.
(D) apresenta melhoria na qualidade de vida em todos os estados brasileiros.

26

A água dos rios é utilizada de várias formas. No sertão nordestino a água do “Velho Chico” – levada a uma distância de 40 quilômetros por bombas e canais – é borrifada por mangueiras especiais e garante o êxito da plantação.
A forma de utilização da água descrita acima se refere

(A) ao abastecimento urbano.
(B) à irrigação agrícola.
(C) ao transporte fluvial.
(D) à produção de energia elétrica.

27 Os versos abaixo são da letra de uma música de Fernando Brandt e Gilberto Gil.

"vatapá, farofa, abaré
acarajé, caruru, angu
mingau, canjica, tutu
feijoada e mocotó.

banguela, batuque, banzé
caçula, cochilo, cafuné
macumba, mandinga, ebó
quitute, quindim de iaiá."

As palavras e expressões citadas são exemplos da sobrevivência, no Brasil, de uma cultura e de um conjunto de idiomas de origem

(A) negra africana.
(B) indígena americana.
(C) branca européia.
(D) cabocla mestiça.

---

28 O Brasil foi sede, em 1992, da ECO 92 – Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente e o Desenvolvimento, com a participação de 176 países. Destacamos abaixo algumas informações sobre fatos ocorridos no Brasil, de 1992 até os dias de hoje, relacionados com meio ambiente, extraídas de um artigo escrito por um especialista.

I. Extensas áreas do cerrado foram convertidas em plantios de soja.
II. As queimadas e incêndios mantêm uma média anual de 110 mil focos.
III. Aumentou a consciência da sociedade sobre a importância do ambiente e dos direitos das populações tradicionais.
IV. A legislação ambiental foi aprimorada com a criação, por exemplo, das Leis das Águas e Crimes Ambientais.

Adaptado de CAPOBIANCO, J.P.R. Desenvolvimento insustentável. *Folha de S. Paulo*, 24 de agosto de 2002.

Nesse artigo, o especialista afirma que, em relação ao desenvolvimento sustentável, *o Brasil não avançou, mas lançou as bases para avançar.*

As informações que justificam a parte sublinhada da frase do especialista são

(A) I e III, apenas.
(B) II e IV, apenas.
(C) III e IV, apenas.
(D) I, II, III, e IV.

---

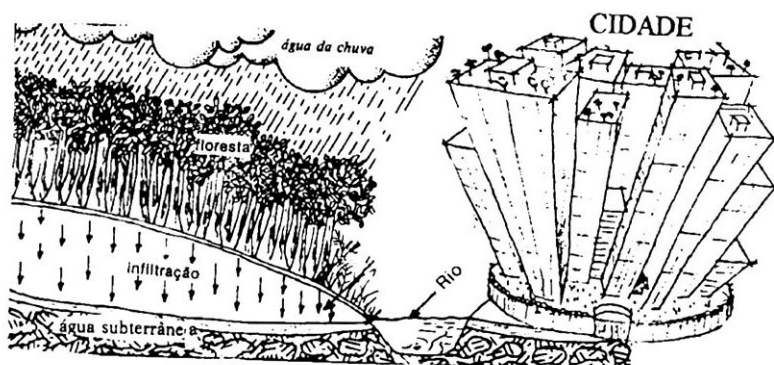
29 ***Hoje, de acordo com a ONU, mais de 2 bilhões de pessoas sofrem com a escassez de água e, em 2025, esse número deve saltar para 4 bilhões, o equivalente à metade da população mundial.***
O Brasil, se solucionar os seus problemas, tem potencial para abastecer toda a sua população com o terceiro maior volume de água doce do mundo (atrás de Canadá e EUA). Se nada for feito já teremos séria escassez de água na cidade de São Paulo em 2010.

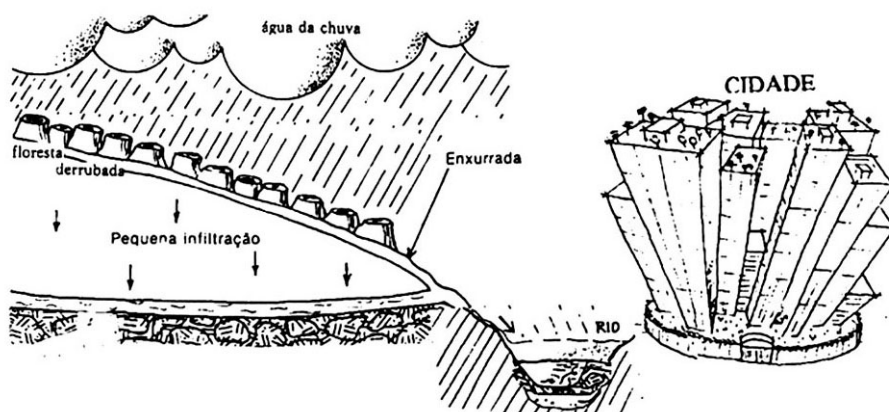
Aldo Rebouças, especialista em recursos hídricos, *Folha de S. Paulo*, 24 de agosto de 2002.

O especialista refere-se aos problemas decorrentes

(A) da distribuição regular de água.
(B) da existência de poucos mananciais de água doce.
(C) do preço excessivo do metro cúbico de água.
(D) do desperdício de água.

30 As mudanças ambientais estão ligadas à ação humana. Observe e compare as conseqüências em diferentes situações:

Situação 1: Área urbana com morro coberto com vegetação natural

Baseado em NEVES, Abílio Rodrigues. *A educação florestal*. Rio de Janeiro: Globo, 1987.

Situação 2: Área urbana com morro sem cobertura vegetal

Baseado em NEVES, Abílio Rodrigues. *A educação florestal*. Rio de Janeiro: Globo, 1987.

A possibilidade de ocorrerem enchentes com mais intensidade será

(A) maior na situação 1, porque árvores interferem pouco no processo de retenção, infiltração e escoamento das águas superficiais.
(B) a mesma nas situação 1 e 2, porque o rio principal recebe a mesma quantidade de chuvas.
(C) maior na situação 1, porque as árvores aumentam o impacto da água, provocando as enxurradas.
(D) maior na situação 2, pois sem as árvores a água escorre com maior velocidade, provocando enxurradas e inundação dos rios.

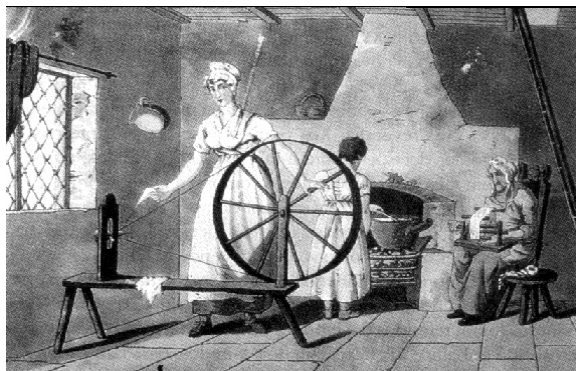
---

31 ***O ministro dos Transportes afirmou que o governo desistiu do projeto original da Hidrovia Paraguai-Paraná. Conhecida como Hidrovia do Mercosul, tem 3.442 quilômetros e vai de Cáceres, no Pantanal de Mato Grosso, a Nueva Palmira, no Uruguai***.

O Estado de S. Paulo, 10 de janeiro de 2001.

Entre as causas das resistências à criação de algumas hidrovias hoje no Brasil está(ão)

(A) o elevado custo de implantação e a baixa eficiência desse sistema de transporte.
(B) a preocupação com eventuais impactos ambientais.
(C) a comprovada eficiência do transporte de cargas e pessoas pelas rodovias.
(D) a pobreza de recursos hídricos no território brasileiro.

32 As imagens mostram como a Revolução Industrial afetou a forma da produção de tecidos na Inglaterra no século XIX.

I **II**

Trabalhador tecendo na roda de fiar, 1814. Ao lado, produção de tecidos no século XIX. Fonte:CANÊDO, Letícia Bicalho. 16ª ed. A Revolução Industrial. São Paulo: Atual, 1994. TEIXEIRA, M. P. *Revolução Industrial*. São Paulo: Ática, 1990.

Comparando as imagens podemos dizer que a Revolução Industrial trouxe como conseqüência

(A) o reforço do modo artesanal de produção.
(B) o aparecimento das fábricas com a divisão do trabalho.
(C) o fim da utilização de mão-de-obra feminina.
(D) a utilização de formas domésticas de produção.

---

33 **FRANK & ERNEST® by Bob Thaves**

Intercontinental Press, 1983 by HEA. Inc. Thaves 12-30

As marcas não vendem mercadorias, mas uma idéia, um estilo, um conceito, um sonho.

Naomi Klein, jornalista.

A frase da jornalista e o desenho referem-se

(A) ao papel atual da propaganda na venda do produto.
(B) às formas de vestir e estilo de vida da população pobre.
(C) à dificuldade de impor mercadorias aos consumidores.
(D) aos diferentes estilos de vida de cada país.

---

34 A robótica, como tecnologia moderna nas indústrias, pode libertar o homem de tarefas insalubres e perigosas que afetam a saúde. Ainda que os robôs tenham trazido uma importante contribuição para o desenvolvimento industrial, também ocasionaram um crescente aumento do desemprego mundial.
Um dos setores industriais que mais utiliza robôs é o

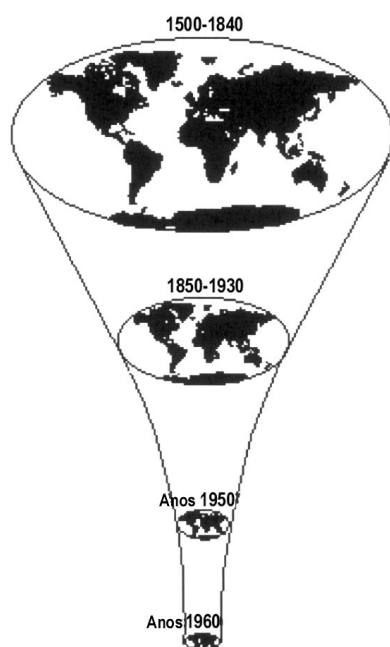
(A) automobilístico.
(B) pesqueiro.
(C) de mineração.
(D) de construção civil.

35 ***Um operário desenrola o arame, outro o endireita, um terceiro o corta, um quarto faz as pontas, um quinto o afia nas pontas para a colocação da cabeça do alfinete; para fazer uma cabeça de alfinete requerem-se 18 operações distintas (...) Pode-se considerar que cada [operário] produzia 4800 alfinetes diariamente. Se, porém, tivessem trabalhado independentemente um do outro (...) certamente cada um deles não teria conseguido fabricar 20 alfinetes por dia, e talvez nenhum (...)***

SMITH, Adam. *A Riqueza das Nações.*

O texto acima descreve uma nova forma de trabalho que surgia no final do século XVIII, caracterizado como:

(A) industrial individual.
(B) artesanal individual.
(C) manufaturado em série.
(D) artesanal em série.

36

1500-1840 **A melhor média de velocidade das carruagens e dos barcos a vela era de 16 km/h.**

1850-1930 **As locomotivas a vapor alcançavam em média 100 km/h; os barcos a vapor, 57 km/h.**

Anos 1950 **Aviões a propulsão: 480-640 km/h.**

Anos 1960 **Jatos de passageiros: 800-1100 km/h.**

Adaptado de HARVEY, D. *A condição pós-moderna*, São Paulo: Loyola, 1989, p. 220

O título que melhor expressa a figura e o correspondente texto acima é:

(A) A destruição do meio ambiente começou com a invenção da locomotiva a vapor.
(B) A Terra era maior no tempo das carruagens e barcos a vela.
(C) Na década de 1950 o mundo atingiu seu maior avanço em meios de transporte.
(D) O mundo parece menor com o avanço dos transportes.

---

37 Dentre as alternativas abaixo, a que expressa a revolução mais significativa e que, com seus resultados, alterou e beneficiou a vida de todos os povos é:

(A) a chegada do homem à Lua.
(B) a criação da agricultura.
(C) a invenção da pólvora.
(D) a invenção do computador.

38

O texto trata de um exemplo da atual distribuição espacial das indústrias.

(...) Um carro esporte Mazda é desenhado na Califórnia, financiado por Tóquio; o protótipo é criado em Worthing (Inglaterra) e a montagem é feita nos Estados Unidos e no México, usando componentes eletrônicos inventados em Nova Jersey e fabricados no Japão(...).

ORTIZ, Renato. Mundialização e Cultura. In *O trabalho na Economia Global*. CARMO, Paulo Sérgio do, Coleção Polêmica. Editora Moderna, 1998.

A principal característica das indústrias, abordada no texto, é

(A) a centralização de todos os setores da indústria em áreas de grande disponibilidade de matérias-primas.
(B) a dispersão dos setores da indústria para países da América do Sul com grande mercado consumidor.
(C) a concentração dos setores da indústria em países ricos, de alta tecnologia e mão-de-obra barata.
(D) a descentralização dos setores da indústria como resultado da ampliação dos meios de transporte e comunicação, barateando os custos.

39

(...) O cidadão norte-americano desperta num leito construído segundo padrão originário do Oriente Próximo, mas modificado na Europa setentrional, antes de ser transmitido à América. Sai debaixo de cobertas feitas de algodão, cuja planta se tornou doméstica na Índia; ou de linho ou de lã de carneiro, um e outro domesticados no Oriente Próximo; ou de seda cujo emprego foi descoberto na China. Todos esses materiais foram fiados e tecidos por processos inventados no Oriente Próximo. Ao levantar da cama faz uso dos mocassins que foram inventados pelos índios das florestas do leste dos EUA e entra no quarto de banho cujos aparelhos são uma mistura de invenções européias e norte-americanas, uma e outras recentes(...).

LINTON, Ralph. *O Homem: Uma Introdução à Antropologia*. 8ª edição. São Paulo: Martins, 1971.

Pode-se afirmar que os diversos produtos destacados no texto foram

(A) incorporados e consumidos apenas nos países ricos.
(B) incorporados sucessivamente por diversos povos ao longo do tempo.
(C) criados por muitos povos e industrializados apenas nos Estados Unidos.
(D) incorporados apenas pelo cidadão norte-americano.

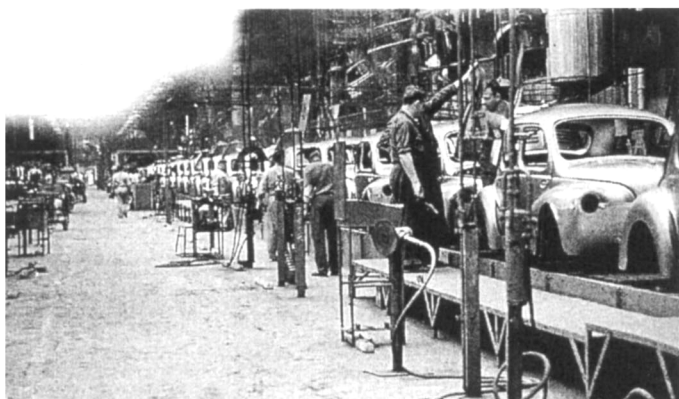
40

As nações do mundo reúnem-se em organizações com objetivos diferentes. Temos por exemplo:

Unesco: **Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura.**
ONU: **Organização das Nações Unidas**
OIT: **Organização Internacional do Trabalho**
FMI: **Fundo Monetário Internacional**
Alca: **Área de Livre Comércio das Américas**

Se em uma determinada região for constatado o abuso do trabalho infantil, proibido por lei, e nada for feito pelas autoridades locais, a denúncia do fato deve ser encaminhada às organizações:

(A) Alca e OIT
(B) FMI e ONU
(C) Unesco e OIT
(D) ONU e Alca

41 As duas fotos mostram dois momentos diferentes da produção de automóveis.

I

II

Após observar as duas imagens é possível afirmar que a diferença marcante entre os dois momentos está relacionada à:

(A) automação industrial expressa na foto II.
(B) ausência da produção em série na foto I.
(C) automação industrial expressa na foto I.
(D) ausência da produção em série na foto II.

---

42 ***Depois de lutar contra a exploração capitalista, os trabalhadores têm agora que lutar contra a falta dela. Do sistema de exploração passiva para uma situação de exclusão porque os grandes centros capitalistas precisam cada vez menos do trabalho...***

Adaptado de KURZ, R. *O Colapso da Modernização*. São Paulo: Paz e Terra, 1992.

Ao mencionar, no texto, a situação de exclusão dos trabalhadores, o autor refere-se

(A) ao crescimento dos governos socialistas que, tomando para o Estado as empresas privadas, despedem os trabalhadores para empregar funcionários públicos.
(B) ao crescimento de forças sindicais muito mais representativas dos interesses das empresas do que dos direitos dos trabalhadores.
(C) à redução da participação da mão-de-obra nas indústrias como resultado da utilização de tecnologias modernas de produção.
(D) ao contrato de aumento salarial para uma parte dos trabalhadores em troca da demissão dos operários mais qualificados.

43 Uma das principais medidas tomadas pelo governo de Getúlio Vargas, durante a fase do Estado Novo (1937-1945), foi o controle e a censura de jornais, livros, revistas e rádios. Da mesma forma, uma das maiores preocupações dos vários governantes do período compreendido entre os anos de 1964 até 1985 foram a vigilância e a censura sobre estes meios de comunicação, na época acrescidos pelas emissoras de televisão.
De uma forma geral, nos dois momentos, os meios de comunicação foram censurados porque representavam uma importante forma de

(A) denúncia e de luta pela democracia.
(B) mobilização dos partidos subversivos.
(C) defesa dos interesses estrangeiros imperialistas.
(D) propaganda da ideologia fascista.

---

44 O texto refere-se a uma propaganda veiculada pelo governo de um estado brasileiro.

Terra virgem. Terra que precisa ser possuída. Agora. Urgente.
Terra que dá arroz, algodão, soja, feijão, milho e tudo mais.
Terra que é veio sem fim de amianto , níquel, ouro, diamante,
cristal de rocha, manganês, mica - minérios que todo mundo está de olho neles.Terra que engorda gado bom o ano inteiro. Terra para você trabalhar toda a vida e ganhar sempre. Trabalhar, ganhar e viver no conforto.
Quem busca lucro e paz o negócio é Goiás. Matéria-prima farta, mão-de-obra barata.
Energia elétrica à vontade. Estradas asfaltadas. Crédito fácil e a longo prazo. (...)

Revista Realidade/Amazônia, Ed. Abril.

A propaganda refere-se

(A) ao processo de colonização desencadeado por ingleses e portugueses no continente americano durante os séculos XVIII e XIX.
(B) à expansão das fronteiras agrícolas incentivadas pelo governo nos anos de 1970.
(C) à ocupação do planalto central durante a colonização portuguesa no Brasil.
(D) à política de criação e desenvolvimento da Amazônia Legal no Brasil.

---

45 Uma das críticas feitas por diversos segmentos sociais em relação ao uso indiscriminado de produtos transgênicos, retratada na charge ao lado, envolve um problema de cidadania, pois

(charge extraída de www.uol.com.br)

(A) os alimentos industrializados trazem em suas embalagens a utilização de produtos transgênicos permitindo aos cidadãos optarem pelo seu consumo.
(B) o uso indiscriminado de alimentos transgênicos pode causar danos à saúde, pois não são conhecidos seus efeitos para o organismo humano a longo prazo.
(C) os alimentos transgênicos são produtos consumidos apenas em países ricos, e os países pobres devem ter acesso às suas qualidades alimentares.
(D) os alimentos transgênicos têm maior produtividade e qualidade, reduzindo a mão de obra e gerando desemprego.

Encceja - História e Geografia - Ensino Médio (2º grau) - 2002
Gabarito
1. B
10. B
19. A
28. C
37. B

2. D
11. B
20. A
29. D
38. D

3. C
12. C
21. B
30. D
39. B

4. C
13. D
22. B
31. B
40. C

5. A
14. A
23. C
32. B
41. A

6. B
15. B
24. C
33. A
42. C

7. D
16. C
25. D
34. A
43. A

8. C
17. B
26. B

35. C
44. B

9. B
18. C
27. A
36. D
45. B